

## ⑫ 公開特許公報 (A) 平2-260618

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>H 01 F 29/02  
31/00

識別記号

府内整理番号

J 7354-5E  
Z 8935-5E

⑭ 公開 平成2年(1990)10月23日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全5頁)

⑮ 発明の名称 定電圧発生装置

⑯ 特 願 平1-82011

⑰ 出 願 平1(1989)3月31日

⑱ 発明者 鈴木 久夫 静岡県三島市南町6丁目78番地 東京電気株式会社三島工場内

⑲ 出願人 東京電気株式会社

⑳ 代理人 弁理士 長島 悅夫

## 明細書

## 1. 発明の名称

定電圧発生装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 1次側にその基準端からの巻線数が異なる位置に3つ以上のタップを設けた電源トランスと、この電源トランスの各タップに接続された複数の接続端子を有する一方の接続子と、

一端に電源電圧に対応する形状のプラグを有するとともに、他端に前記一方の接続子と着脱自在に係合しつつ前記いずれか2つの接続端子と接続される接続端子を含んで構成された他方の接続子を有する複数本の電源コードとを備え、

電源電圧に対応する電源コードに交換しても、電源電圧に拘らず電源トランスの2次側が一定電圧となるように構成した。

~~を具備したこと~~を特徴とする定電圧発生装置。  
(2) 前記電源トランスの各タップと前記一方の接続子の各接続端子とを接続する配線のうち、一の配線を共通とし、他の配線の途中に電源電圧に

応じたヒューズを挿入した、ことを特徴とする請求項第1項記載の定電圧発生装置。

発明の詳細な説明  
3. 考案の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本考案は、電源電圧に拘らず常に一定の電圧が得られる定電圧発生装置に関する。

## [従来の技術]

例えば、電子機器などを商用電源電圧が異なる国に輸出しようとした場合、その電源電圧を電子機器が必要とする電圧に切換えるための装置が必要である。

従来、この種の装置では、第3図に示す如く、電源トランス1の1次側巻線2<sub>1</sub>に3つ以上のタップ3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>、3<sub>3</sub>を設け、タップ3<sub>1</sub>とインレット4との間にヒューズ5を、タップ3<sub>2</sub>、3<sub>3</sub>とインレット4との間にそれぞれスイッチ6、7を挿入してある。また、インレット4に対して、一端に電源電圧に対応した形状のプラグ8を有す

る電源コード9を選択的に接続するようにしてある。なお、10は電源コード9の他端に設けられたソケットである。

電源電圧が異なる場合、その電源電圧に対応したプラグ8を有する電源コード9を選択し、この電源コード9のソケット10をインレット4に差込む。また、電源電圧、つまり使用する電源コード9に対応するスイッチ6または7をオンさせる。これにより、電源電圧に拘らず、電源トランス1の2次側巻線2<sub>1</sub>間に常に一定電圧を得ることができる。

#### [発明が解決しようとする課題]

従来の装置では、電源電圧が異なる場合、その電源電圧に合った電源コード9を選択しなければならないほか、使用する電源コード9に対応するいずれかのスイッチ6、7を操作しなければならない。

また、スイッチ6、7の操作を間違えると、電子機器の故障や事故に結びつく場合がある。

1項記載の発明において、前記電源トランスの各タップと前記一方の接続子の各接続端子とを接続する配線のうち、一の配線を共通とし、他の配線の途中に電源電圧に応じたヒューズを挿入したことと特徴とする。

#### [作用]

請求項第1項記載の発明では、電源電圧が異なる場合、その電源電圧に対応した形状のプラグを選択し、その選択したプラグを有する電源コードを接続する。すると、両接続子の接続端子により電源トランスの1次側タップの接続が切換えられ、電源電圧に拘らず電源トランスの2次側に一定電圧が得られる。従って、従来のようにスイッチの操作が必要ないので、切換作業を簡単に、しかも、安全確実に行うことができる。

また、請求項第2項記載の発明では、電源電圧に応じたヒューズが挿入されているので、より安全を確保できる。

ここに、本発明の目的は、このような従来の問題を解決し、切換作業が簡単で、しかも、安全確実に一定電圧を得ることができる定電圧発生装置を提供することにある。

#### [課題を解決するための手段]

請求項第1項記載の発明では、1次側にその基準端からの巻線数が異なる位置に3つ以上のタップを設けた電源トランスと、この電源トランスの各タップに接続された複数の接続端子を有する一方の接続子と、一端に電源電圧に対応する形状のプラグを有するとともに、他端に前記一方の接続子と着脱自在に係合しあつ前記いずれか2つの接続端子と接続される接続端子を含んで構成された他方の接続子を有する複数本の電源コードとを備え、電源電圧に対応する電源コードに交換しても、電源電圧に拘らず電源トランスの2次側が一定電圧となるように構成した、を具備したことを特徴とする。

また、請求項第2項記載の発明では、請求項第

#### [実施例]

以下、本発明の一実施例を第1図および第2図に基づいて説明する。

第2図に本実施例の回路構成を示す。同回路は、大きく分けて、電源トランス1<sub>1</sub>と、一方の接続子を構成するインレット2<sub>1</sub>と、電源コード3<sub>1</sub>とから構成されている。

電源トランス1<sub>1</sub>の1次側巻線1<sub>2</sub>には、その基準端からの巻線数が異なる位置に4つのタップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>～1<sub>3</sub><sub>4</sub>が設けられている。ここでは、タップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>を基準端とし、タップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>とタップ1<sub>3</sub><sub>2</sub>との間に100V、タップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>とタップ1<sub>3</sub><sub>3</sub>との間に120V、タップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>とタップ1<sub>3</sub><sub>4</sub>との間に220Vが印加された場合、2次側巻線1<sub>2</sub>には常に一定電圧が得られるよう、タップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>に対してタップ1<sub>3</sub><sub>2</sub>～1<sub>3</sub><sub>4</sub>までの巻線数が定められている。

インレット2<sub>1</sub>には、第1図にも示す如く、前記電源トランス1<sub>1</sub>の各タップ1<sub>3</sub><sub>1</sub>～1<sub>3</sub><sub>4</sub>に配線2<sub>2</sub><sub>1</sub>～2<sub>2</sub><sub>4</sub>を介して接続された接続端子

23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>が一定ピッチ間隔で直線状に配列されている。配線22<sub>1</sub>は共通配線である。他の配線22<sub>2</sub>～22<sub>4</sub>の途中には、電源電圧に対応したヒューズ24<sub>1</sub>～24<sub>4</sub>が挿入されている。なお、各接続端子23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>は、ピン状の端子が着脱自在に挿入できる穴形状に形成されている。

電源コード31<sub>1</sub>は、異なる電源電圧に対応して複数本用意されている。ここでは、第1図に示す如く、100Vの電源電圧に対応する電源コード31<sub>1</sub>と、120Vの電源電圧に対応する電源コード31<sub>2</sub>と、220Vの電源電圧に対応する電源コード31<sub>3</sub>とが用意されている。

各電源コード31<sub>1</sub>、31<sub>2</sub>、31<sub>3</sub>の一端には、電源電圧に対応する互いに異なる形状のプラグ32<sub>1</sub>、32<sub>2</sub>、32<sub>3</sub>がそれぞれ取付けられている。

また、各電源コード31<sub>1</sub>、31<sub>2</sub>、31<sub>3</sub>の他端には、電源電圧に拘らず前記電源トランス1<sub>1</sub>の2次側巻線12<sub>1</sub>の電圧が一定電圧となるよ

うに、前記インレット21のいずれか2つの接続端子23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>と接続される位置に接続端子としてのピン33<sub>1</sub>～33<sub>4</sub>を有するソケット34<sub>1</sub>～34<sub>4</sub>が取付けられている。ここで、ソケット34<sub>1</sub>～34<sub>4</sub>は、前記一方の接続子をインレット21に対して着脱自在に係合する他方の接続子を構成している。

つまり、電源コード31<sub>1</sub>のソケット34<sub>1</sub>には、インレット21の接続端子23<sub>1</sub>、23<sub>2</sub>と接続される位置にピン33<sub>1</sub>、33<sub>2</sub>が突設されている。また、電源コード31<sub>2</sub>のソケット34<sub>2</sub>には、インレット21の接続端子23<sub>1</sub>、23<sub>2</sub>と接続される位置にピン33<sub>1</sub>、33<sub>2</sub>が突設されている。さらに、電源コード31<sub>3</sub>のソケット34<sub>3</sub>には、インレット21の接続端子23<sub>1</sub>、23<sub>2</sub>と接続される位置にピン33<sub>1</sub>、33<sub>2</sub>が突設されている。

各ピン33<sub>1</sub>～33<sub>4</sub>は、前記インレット21の各接続端子23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>に対して抜差自在な形状に形成されている。つまり、各ソケット34

1～34<sub>4</sub>は、接続端子23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>とピン33<sub>1</sub>～33<sub>4</sub>とより、インレット21に対して着脱自在に構成されている。

次に、本実施例の作用を説明する。

例えば、100Vの電源電圧の場合には、その100Vの電源電圧に対応した形状のプラグ32<sub>1</sub>を有する電源コード31<sub>1</sub>を選択し、この電源コード31<sub>1</sub>のソケット34<sub>1</sub>をインレット23<sub>1</sub>に差込む。すると、ピン33<sub>1</sub>、33<sub>2</sub>および接続端子23<sub>1</sub>、23<sub>2</sub>を通じて電源トランス1<sub>1</sub>のタップ13<sub>1</sub>、13<sub>2</sub>間に100Vが与えられるので、2次側巻線12<sub>1</sub>には一定電圧が得られる。

同様にして、120Vの電源電圧の場合には、電源コード31<sub>2</sub>に、220Vの電源電圧の場合には電源コード31<sub>3</sub>にそれぞれ交換すれば、電源電圧に拘らず電源トランス1<sub>1</sub>の2次側巻線12<sub>2</sub>には一定電圧が得られる。

従って、本実施例によれば、電源電圧が異なる場合、その電源電圧に対応した形状のプラグ32

1～32<sub>3</sub>を有する電源コード31<sub>1</sub>～31<sub>3</sub>を選択し使用するだけで、電源電圧に拘らず電源トランス1<sub>1</sub>の2次側巻線12<sub>1</sub>には一定電圧を得ることができる。よって、従来のように、スイッチの操作を必要としないので、切換作業を簡単に、しかも、安全確実に行うことができる。

また、各電源電圧に対応して選択的に接続される配線22<sub>1</sub>～22<sub>4</sub>の途中にその電源電圧に対応するヒューズ24<sub>1</sub>～24<sub>4</sub>を挿入してあるので、電源電圧によって流れる電流が变っても、安全を確保することができる。

なお、上記実施例では、インレット21側の接続端子23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>を穴形状とし、ソケット34<sub>1</sub>～34<sub>4</sub>にピン33<sub>1</sub>～33<sub>4</sub>を突設したが、これとは逆でもよい。つまり、インレット21側にピン形状の接続端子を突設し、ソケット34<sub>1</sub>～34<sub>4</sub>に穴形状の接続端子を設けるようにしてもよい。

また、上記実施例では、インレット21の接続端子23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>を直線状に配列したが、これ

を原状に配列するようにしてもよい。

また、上記実施例では、タップ13<sub>1</sub>を共通とし、このタップ13<sub>1</sub>とタップ13<sub>2</sub>との間、タップ13<sub>1</sub>とタップ13<sub>3</sub>との間、タップ13<sub>1</sub>とタップ13<sub>4</sub>との間にそれぞれ異なる電圧が印加された場合、2次側巻線12<sub>1</sub>には常に一定電圧が得られるように、タップ13<sub>1</sub>に対してタップ13<sub>2</sub>～13<sub>4</sub>までの巻線数を定めたが、いずれか2つのタップ、例えばタップ13<sub>1</sub>とタップ13<sub>2</sub>との間、タップ13<sub>3</sub>とタップ13<sub>4</sub>との間にそれぞれ異なる電圧が印加された場合に、2次側巻線12<sub>1</sub>に一定電圧が得られるように、各タップ間の巻線数を定めておけば、電源コードのソケットには、それらのタップに接続された接続端子に対して接続するピンを設ければよい。つまり、一の電源コードのソケットにはピン33<sub>2</sub>、33<sub>3</sub>を、他の電源コードのソケットにはピン33<sub>1</sub>、33<sub>4</sub>を設ければよい。

また、上記実施例では、配線22<sub>1</sub>～22<sub>4</sub>の途中に電源電圧に対応したヒューズ24<sub>1</sub>～24<sub>4</sub>

を挿入したが、これらのヒューズ24<sub>1</sub>～24<sub>4</sub>を各電源コード31<sub>1</sub>～31<sub>4</sub>内に挿入するようにしてもよい。

#### [発明の効果]

請求項第1項記載の発明によれば、電源電圧に対応する形状のプラグを有する電源コードを選択し使用するだけで、一定電圧を得ることができる。よって、切換作業を簡単に、しかも、安全確実に行うことができる。

また、請求項第2項記載の発明によれば、第1項記載の発明で述べた効果のほかに、電源電圧に応じたヒューズが挿入されているので、より安全を確保できる。

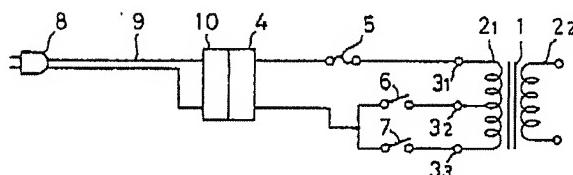
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の要部を示す図、第2図は全体の回路図である。第3図は従来の定電圧発生装置を示す回路図である。

11…電源トランス、

- 12<sub>1</sub>…1次側巻線、
- 12<sub>2</sub>…2次側巻線、
- 13<sub>1</sub>～13<sub>4</sub>…タップ、
- 21…インレット（一方の接続端子）、
- 22<sub>1</sub>～22<sub>4</sub>…配線、
- 23<sub>1</sub>～23<sub>4</sub>…接続端子、
- 24<sub>1</sub>～24<sub>4</sub>…ヒューズ、
- 31<sub>1</sub>～31<sub>4</sub>…電源コード、
- 32<sub>1</sub>～32<sub>4</sub>…プラグ、
- 33<sub>1</sub>～33<sub>4</sub>…ピン（接続端子）、
- 34<sub>1</sub>～34<sub>4</sub>…ソケット（他方の接続端子）。

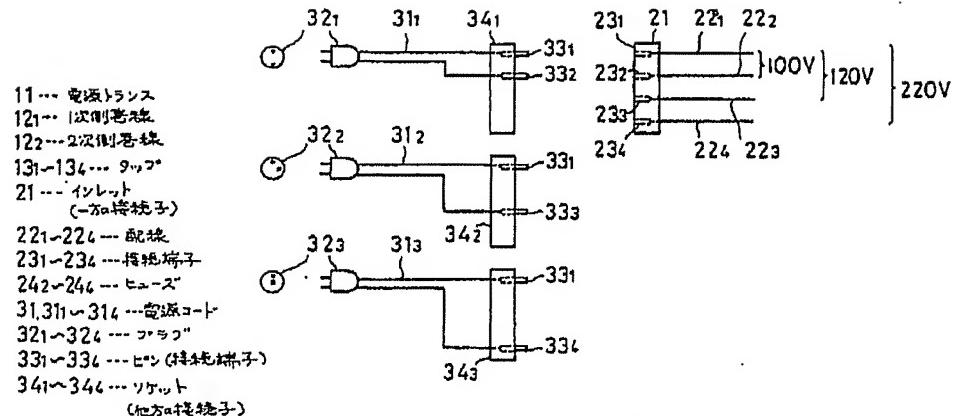
第3図



出願人 東京電気株式会社

代理人 弁理士 長島 悅夫

第 1 図



第 2 図

